

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP05/003355

International filing date: 01 March 2005 (01.03.2005)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2004-061518
Filing date: 05 March 2004 (05.03.2004)

Date of receipt at the International Bureau: 28 April 2005 (28.04.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

PCT/JP 2005/003355

04. 3. 2005

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 4 年 3 月 5 日

出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 4 - 0 6 1 5 1 8

パリ条約による外国への出願
に用いる優先権の主張の基礎
となる出願の国コードと出願
番号
The country code and number
of your priority application,
to be used for filing abroad
under the Paris Convention, is

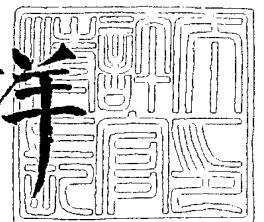
J P 2 0 0 4 - 0 6 1 5 1 8

出 願 人
Applicant(s): 株式会社瑞光

2 0 0 5 年 4 月 1 4 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 3 3 5 4 7

【書類名】 特許願
【整理番号】 2032
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 A61F 13/15
【発明者】
 【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内
 【氏名】 中門 正毅
【発明者】
 【住所又は居所】 摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号 株式会社瑞光内
 【氏名】 三好 章宏
【特許出願人】
 【識別番号】 591040708
 【氏名又は名称】 株式会社瑞光
【代理人】
 【識別番号】 100102060
 【弁理士】
 【氏名又は名称】 山村 喜信
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 027029
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1
 【包括委任状番号】 0001626

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

1 回転ごとに 1 回以上周期的に周速度を変化させながら連続ウェブを搬送するドラムと、
前記ドラムに供給する連続ウェブの供給速度を前記ドラムの周速度に応じて周期的に変化させる移動体と、

前記連続ウェブをドラム上又はドラムの下流において切断するカットとを備えた、ウェブ変速装置。

【請求項 2】

請求項 1 において、前記ドラム上で前記連続ウェブに加工を施す加工装置を備えたウェブ変速装置。

【請求項 3】

請求項 2 において、前記加工装置がシール装置であるウェブ変速装置。

【請求項 4】

請求項 1 もしくは 2 において、前記ドラムの平均周速度よりも小さい速度で前記ドラムが回転している際に、前記加工装置が前記連続ウェブに加工を施すウェブ変速装置。

【書類名】明細書

【発明の名称】ウェブ変速装置

【技術分野】

【0001】

本発明は、搬送中のウェブに所定の加工を行うためのウェブ変速装置に関する。

【背景技術】

【0002】

搬送中のウェブに接着などの加工を施す際には、所定の時間が必要となる。そのために、ライン全体の速度を小さくすることは、生産性を低下させる。生産性を向上させるために、ライン全体の速度を一定に保ちながら、加工中のウェブの速度を小さくするウェブのウェブ変速装置や、吸収材製品の製造装置は、公知である（特許文献1，2）。

【特許文献1】U. S. P. 6, 596, 108B2（要約）

【特許文献2】特許第3, 452, 577号明細書（第5図，第19欄）

【0003】

しかし、ウェブに加工を施すドラム自体の速度を変化させることや、当該ドラム上又はドラムの下流でウェブを切断することは開示されていない。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

たとえば、一般に、超音波シールによる加工はヒートシールによる加工に比べ加工に要する時間が長い。そのため、既設のラインにおいてヒートシールを超音波シールに変更するとライン全体のスピードが低下し、生産性の低下を招く。

したがって、本発明はライン全体のスピードを低下させることなく組み込むことができるウェブ変速装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

前記目的を達成するために、本発明のウェブ変速装置は、1回転ごとに1回以上周期的に周速度を変化させながら連続ウェブを搬送するドラムと、前記ドラムに供給する連続ウェブの供給速度を前記ドラムの周速度に応じて周期的に変化させる移動体と、前記連続ウェブをドラム上又はドラムの下流において受取装置が連続ウェブを受け取るまでの間に切断するカッタとを備えている。

【発明の効果】

【0006】

ドラムは、回転することで連続ウェブを搬送しながら、前記周速度を周期的に変化させる。ドラムの周速度が小さくなった時にドラム上の連続ウェブに加工を施すことで、加工時間を稼ぐことができる。一方、ドラムの周速度を大きくすることにより、ウェブの平均的な搬送速度をラインの搬送速度に合わせる事が可能となる。

【0007】

ドラム上の連続ウェブの搬送速度が小さくなった時に、連続ウェブの供給速度が小さくなるように、一方、ドラム上の連続ウェブの搬送速度が大きくなった時に、連続ウェブの供給速度が大きくなるように、前記移動体が周期的に移動することにより、ドラム上およびドラムの上流において連続ウェブが大きく弛むのを抑制できる。

【0008】

前記連続ウェブは、前記ドラム上又はドラムの下流においてカッタにより切断されるから、切断後の切断ウェブをドラムの周速度よりも大きな速度で移動させることができる一方で、このように切断ウェブを大きな速度で移動させることにより、連続ウェブの先端と切断ウェブの後端とを離間させることができるから、この離間後には前記連続ウェブの移動速度を切断ウェブの移動速度よりも大きくしても、連続ウェブの先端が切断ウェブの後端に干渉するのを防止し得る。

【発明を実施するための最良の形態】

【0009】

本発明において、ドラムの周速度の変化のサイクルはドラムの1回転あたりに、1回でもよいし複数回であってもよく、加工を施す箇所に応じた回数や、製造する製品に応じた回数としてもよい。

【0010】

本発明においては、前記ドラム上で前記ウェブに加工を施す加工装置を備えていてもよい。更に、前記加工装置がシール装置であってもよい。

【0011】

また、前記ドラムの平均周速度よりも小さい速度で前記ドラムが回転している際に、前記加工装置が前記連続ウェブに加工を施してもよい。

【実施例1】**【0012】**

以下、本発明の実施例を図面にしたがって説明する。

ウェブ変速装置WSは、移動ロール2、ドラム3、カッタ4を備えている。移動ロール2の上流には固定ロール1が配置されていてもよい。ドラム3の上流の移動ロール2から連続ウェブW1がドラム3に連続的に供給される。

【0013】

ドラム3は、周期的に、周速度 $V(\theta)$ を変えて回転することができる。このため、ドラム3が加工装置を備えている場合、ドラム3は加工装置の加工処理能力に見合った速度で連続ウェブW1を移動させることができる。

【0014】

ドラム3は、例えばサーボモータのようなモータにより回転される。モータの回転速度をドラム3の位相に応じて変化させることにより、ドラム3の周速度を加工装置の位置に合わせて変化させることができる。

なお、ドラム3の周速度を変化させる方法としてはドラム3を回転させる主モータに加え、速度を変化させるサーボモータを組み合わせることで変化させてもよい（たとえば特開2003-145485号参照）。

【0015】

カッタ4は、加工後の連続ウェブW1をドラム3上で切断することができる。カッタ4が連続ウェブW1を切断するので、切断箇所31から下流にある切断ウェブW2と、切断箇所31から上流にある連続ウェブW1とは別の速度で移動することが可能となる。

【0016】

例えば、連続ウェブW1が切断される前、当該連続ウェブW1のドラム3上の周速度が、 $V1$ であるとする、その後、切断箇所31から上流にある連続ウェブW1の速度が $V1$ よりも小さい速度 $V2$ となっても、切断箇所31から下流にある切断ウェブW2の移動速度は、速度 $V2$ に影響されない。しかし、この場合、下流にある切断ウェブW2が、ドラム3の周速度 $V1$ と異なる速度で移動するためには、切断ウェブW2が前記ドラム3から離れ別の移動装置により移動されているか、あるいは、切断ウェブW2がドラム3から離れないまでも別の移動装置により力を受けている必要がある。

【0017】

そのような移動装置の一例として、図3(a)、(b)に示す受取装置50がある。受取装置50は、吸引又は機械的手段により、下流にある切断ウェブW2をドラム3から受け取る。ドラム3が移動装置に切断ウェブW2を渡す際にドラム3は吸引を解除して切断ウェブW2がドラム3から離れ易くしてもよい。

【0018】

図1(a)に示す移動ロール2が連続ウェブW1を供給する速度 $V3$ よりも、ドラムの周速度 $V(\theta)$ が小さい周速度 $V4$ になると、連続ウェブW1が移動ロール2とドラム3の間で弛む。この弛みは、連続ウェブW1の走行（搬送）に悪影響を与える。例えば、弛む長さが長いと、弛み部分で連続ウェブW1が絡み付くからである。この弛みをとるため、移動ロール2がドラム3の周速度の変化に合わせて往復移動する。

【0019】

例えば、移動ロール2がドラム3に近づく（連続ウェブW1の供給方向A1に向って移動する）ことにより、ドラム3がその周速度を上げることができる。一方、移動ロール2がドラム3から遠ざかる（連続ウェブW1の供給方向A1とは逆方向A2に向って移動する）ことにより、ドラム3がその周速度を小さくすることができる。

【0020】

なお、図1（b）に示すように、移動ロール2の移動は、移動ロール2に取り付けたアームの揺動により行ってもよいし、図1（c）に示すように、移動ロール2の回転中心Oとは異なる移動中心Rを、移動ロール2に偏心して設け、かかる移動中心Rを中心に回転移動してもよい。

また、図2に示すように、固定ロール1を組み合わせることにより、移動ロール2とドラム3の位置と速度の関係が上述したものと逆になってもよい。

【0021】

加工装置は、切断、穴開け、シール、貼り付け又は塗布等の工程を行うことが可能である。例えば、連続ウェブW1をシールする場合、超音波シール、ヒートシール等が考えられる。以下、図3を用いて超音波シールを例にとって説明する。

【0022】

ドラム3の回りには、加工装置6の本体が少なくとも1つ配置されている。図3（a）、（b）において、ドラム3は複数のアンビル（のこ台）30を有していてもよい。また、ドラム3は、前記アンビル30の部分および／またはアンビル30以外の部分において吸引又は機械的手段により連続ウェブW1を保持してもよい。

【0023】

図3（a）に示すように、連続ウェブW1はドラム3上の受取位置P1においてドラム3に受け取られ、加工位置P2、P2において加工装置6により加工が施され、切断位置P3においてカッタ4により切断される。なお、この切断を行う際のカッタ4の周速度は、ドラム3の周速度と概ね同じ速度であってよい。

【0024】

切断された切断ウェブW2は、図3（b）に示すように、渡し位置P5において受取装置50に受け取られ、更に、コンベヤ51上に載せられる。前記連続ウェブW1は、当該連続ウェブW1のうちアンビル30上に載置された部分のうちの一部が加工装置6により加工される。

【0025】

ここで、超音波シールによる加工を施すには、一般にヒートシールに比べ遅いライン速度（ウェブの移動速度）が必要となる。このため、ヒートシールを使用していたラインに超音波シールを用いると速度を小さくする必要がある。

そこで、上述のように、移動ロール2およびドラム3により、連続ウェブW1の加工時の移動速度を落とす必要がある。すなわち、図3（a）に示すように、加工時には、移動ロール2が前記逆方向A2に向って移動すると共に、ドラム3の周速度が小さくなる。一方、加工後には、移動ロール2が供給方向A1に移動すると共に、ドラム3の周速度が大きくなる。したがって、既存のラインに、ウェブ変速装置を組み込むことにより、ライン速度を落とすことなく対応可能となる。

なお、ドラム3の周りに複数の加工装置6、6を配置すれば、シールすべき領域に与えるエネルギーを分散して与えることができるため、一層の速度アップが望める。

【0026】

図6（a）～（c）に示すように、ドラム3の周速度 $V(\theta)$ はドラム3の位相 θ に応じて周期的に変化するが、前記周速度 $V(\theta)$ と位相 θ との関係は種々の関数を採用し得る。たとえば、周速度 $V(\theta)$ は図6（a）のように単純な正弦曲線に沿って変化してもよい。また、移動ロール2が移動端において一時的に停止する場合には、図6（b）のように平均速度 V_a において一時的に定速度となるように変速されてもよい。更に、周速度 $V(\theta)$ が最大ないし最小となったときに一時的に一定速となってもよい。

【0027】

前記加工装置 6 による加工の時期（タイミング）は、周速度 $V(\theta)$ がドラム 3 の平均速度 V_a よりも小さいときに行うが、前記平均速度 V_a よりも小さいときに加え、平均速度 V_a と同等ないし平均速度 V_a よりも若干大きいときにも行うようにしてもよい。

【0028】

一方、カッタ 4 による切断の時期（タイミング）は、図 6（a）のように加工時と同じときに行ってもよいし、図 6（b），（c）のように加工時とは別のときに行ってもよい。

【0029】

前記ドラム 3 の変速のサイクル当たりの回転角 $2\pi/N$ は、たとえば、 2π をドラム 3 に設けたアンビルの数 m で除した角度としてもよいし、加工装置 6 を複数個設ける場合には、アンビルの数 m と加工装置 6 の数 n の積で除した角度としてもよい。すなわち、下記の(1), (2) 式で表される数としてもよい。

$$2\pi/N = 2\pi/m \quad \dots(1)$$

$$2\pi/N = 2\pi/(m \cdot n) \quad \dots(2)$$

【0030】

図 3 の前記受取装置 50 はドラム 3 の周速度 $V(\theta)$ の最大速に合わせて、切断ウェブ W_2 を受け取ってもよい。このようにすることで、切断ウェブ W_2 の渡し位置 P_5 において、切断ウェブ W_2 に弛みを生じることなく、切断ウェブ W_2 をドラム 3 から受取装置 50 に渡すことができる。

【0031】

こうした受取装置 50 としては、図 4 に示すように、複数のパッド 55 が周速度を変化させながら、回転するリピッチドラムを採用してもよい。たとえば、受取装置 50 のパッド 55 は、渡し位置 P_5 において最大速となり、コンベヤ 51 に切断ウェブ W_2 を移載する際に、コンベヤ 51 の速度に合った速度まで減速してもよい。前記リピッチドラムとしては、たとえば、特開 2002-345889 号に開示された構造を採用してもよい。

【0032】

なお、図 5 に示すように、カッタ 4 はドラム 3 から離れた連続ウェブ W_1 をパッド 55（受取装置）上で切断してもよい。また、ドラム 3 から連続ウェブ W_1 を受け取る受取装置 50 とドラム 3 との間において、カッタ 4 はドラム 3 から離れた連続ウェブ W_1 を切断してもよい。

【0033】

以上のとおり、図面を参照しながら好適な実施例を説明したが、当業者であれば、本明細書を見て、自明な範囲で種々の変更および修正を容易に想定するであろう。

たとえば、受取装置はコンベヤであってもよい。また、移動体はロールでなくてもよい。

したがって、そのような変更および修正は、請求の範囲から定まる本発明の範囲内のものと解釈される。

【産業上の利用可能性】

【0034】

本発明は、使い捨て着用物品、建築用資材、医療用資材などのようにウェブを連続的に加工する設備に好適に利用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0035】

【図 1】（a）は本発明のウェブ変速装置の第 1 実施例を示す概略構成図であり、（b），（c）は移動ロールの移動軌跡の例を示す概略側面図である。

【図 2】本発明のウェブ変速装置の第 2 実施例を示す概略構成図である。

【図 3】本発明のウェブ変速装置の第 3 実施例を示す概略構成図である。

【図 4】本発明のウェブ変速装置の第 4 実施例を示す概略構成図である。

【図 5】本発明のウェブ変速装置の第 5 実施例を示す概略構成図である。

【図 6】 ドラムの周速度の変化を示す特性図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

2 : 移動ロール

3 : ドラム

4 : カッタ

6 : 加工装置

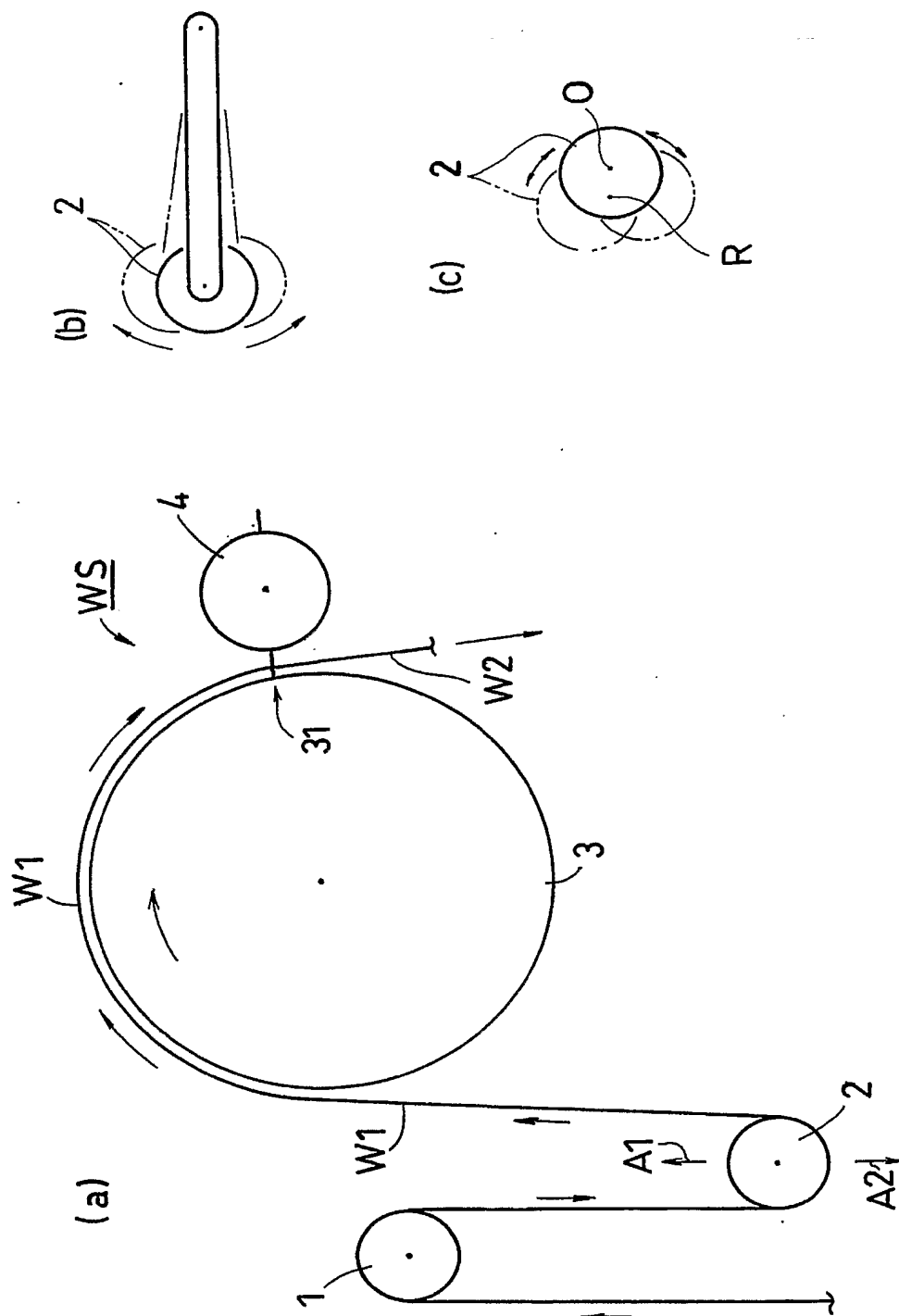
W 1 : 連続ウエブ

W 2 : 切断ウエブ

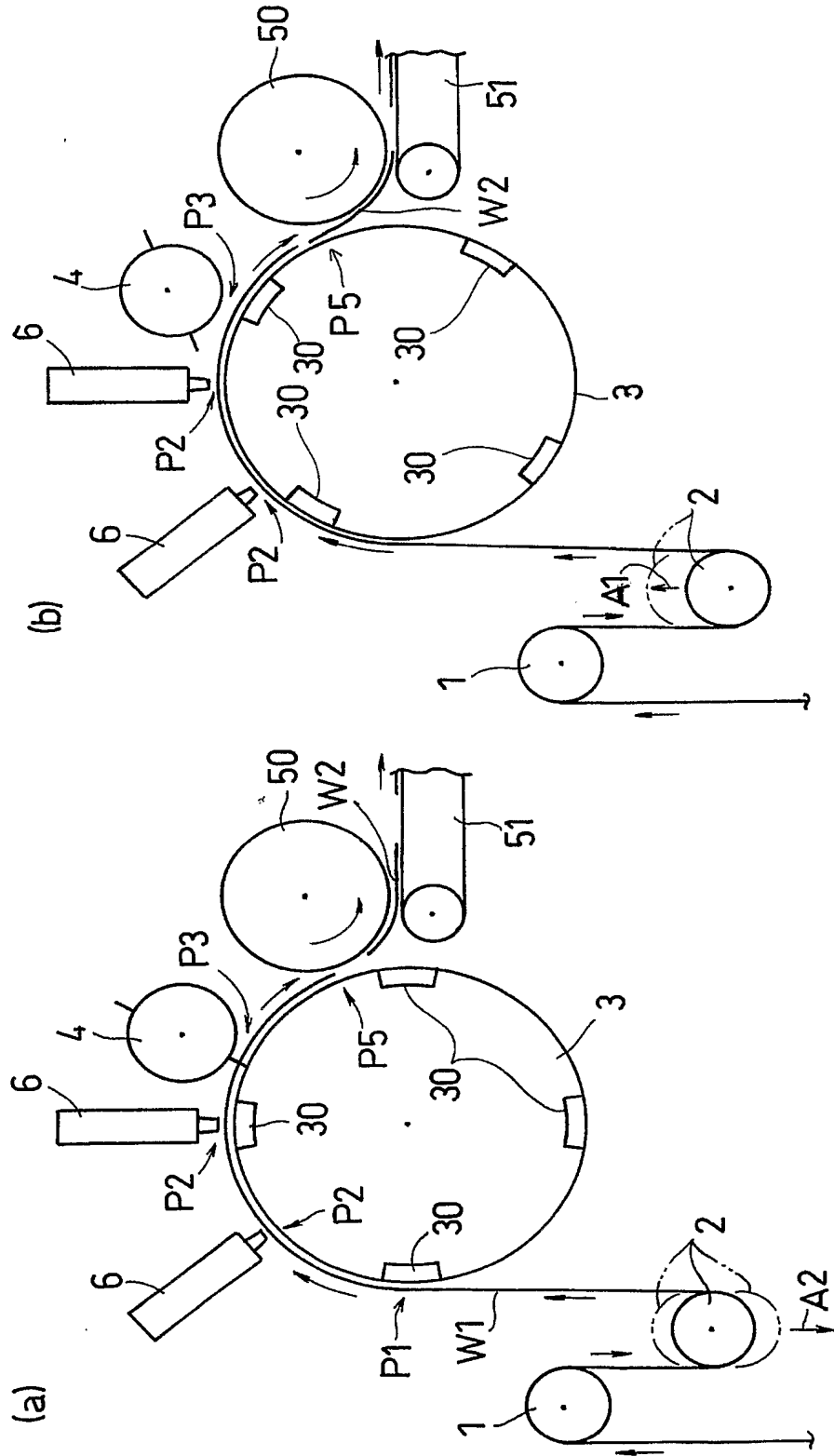
W S : ウエブ変速装置

【書類名】 図面

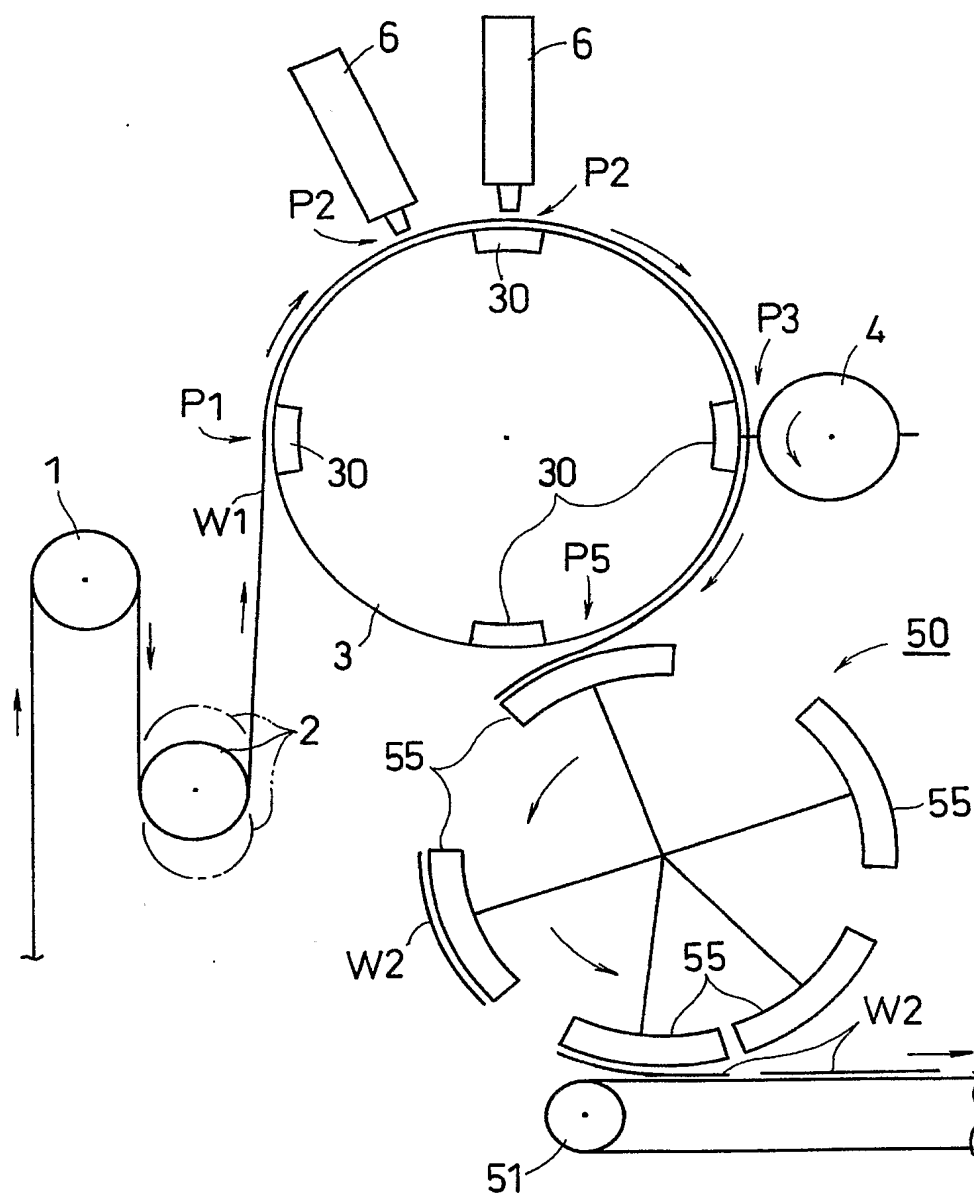
【図 1】



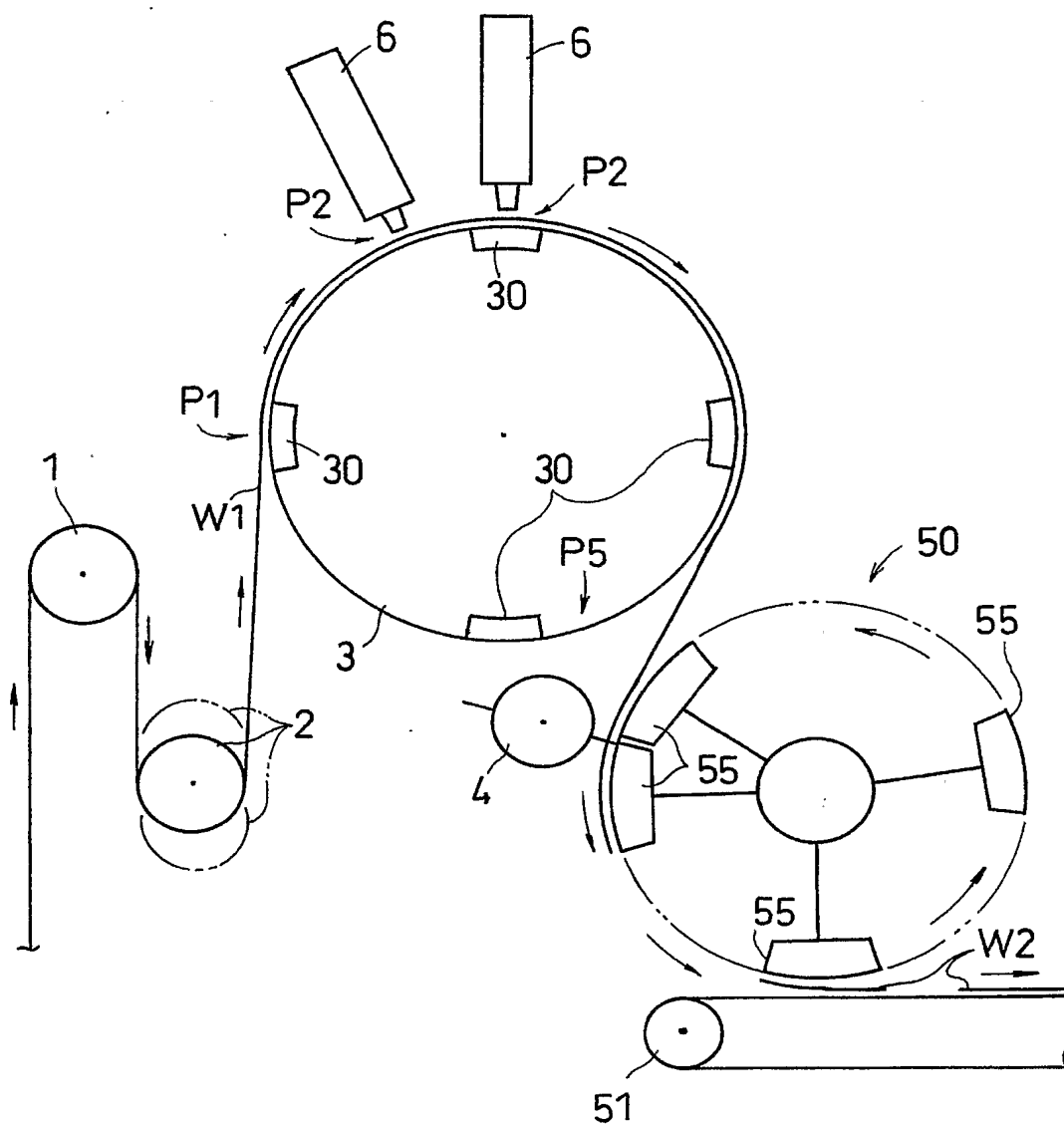
【図3】



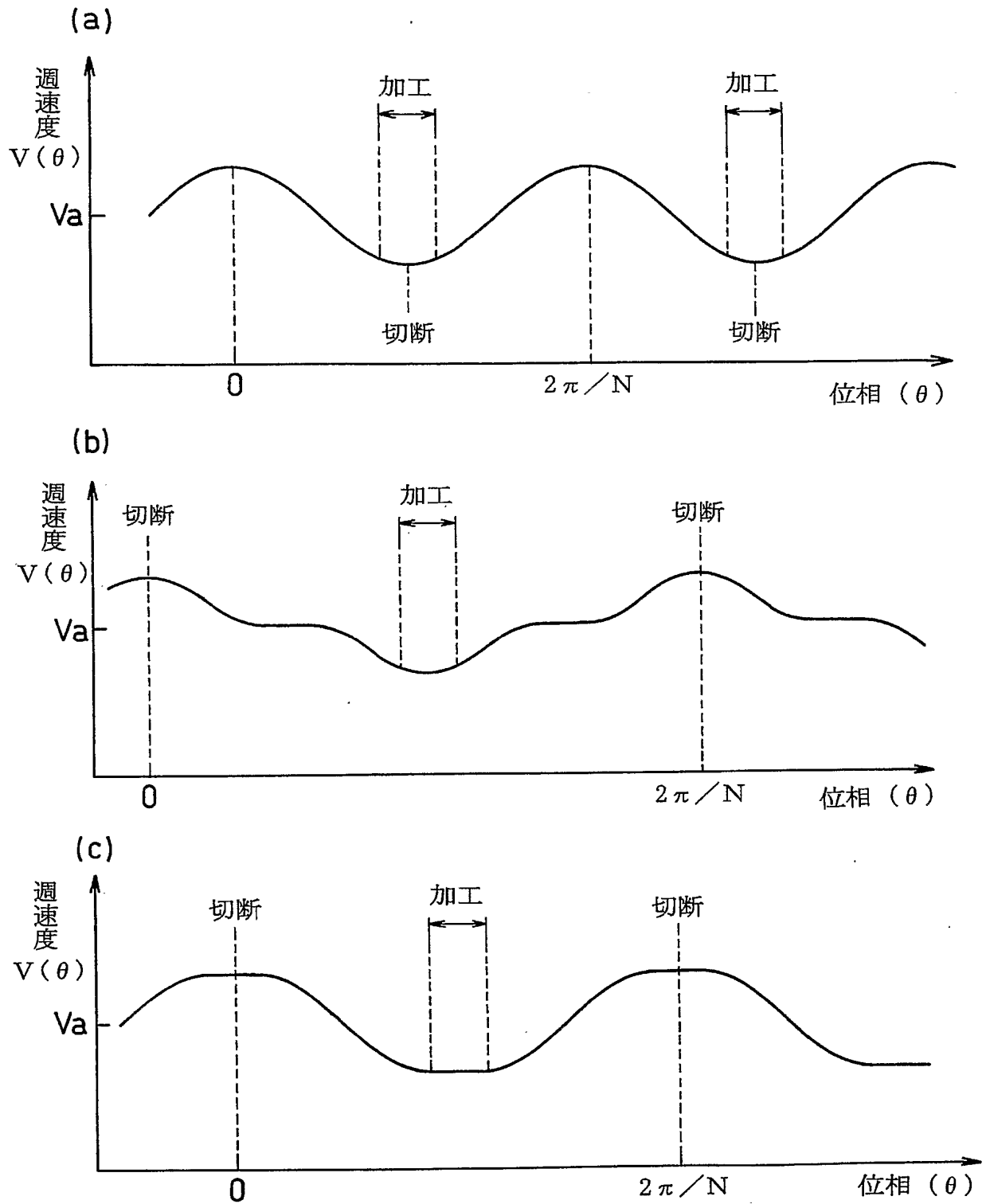
【図 4】



【図 5】



【図 6】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ライン全体のスピードを低下させることなく組み込むことができるウェブ変速装置を提供する。

【解決手段】 ウェブ変速装置WSに関し、1回転ごとに1回以上周期的に周速度を変化させながら連続ウェブW1を搬送するドラム3と、前記ドラム3に供給する連続ウェブW1の供給速度を前記ドラム3の周速度に応じて周期的に変化させる移動体と、前記連続ウェブW1をドラム3上又はドラム3の下流において切断するカッタ4とを備えている。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号	特願 2004-061518
受付番号	50400362931
書類名	特許願
担当官	第五担当上席 0094
作成日	平成16年 3月 8日

<認定情報・付加情報>

【提出日】	平成16年 3月 5日
-------	-------------

特願 2 0 0 4 - 0 6 1 5 1 8

ページ : 1/E

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[5 9 1 0 4 0 7 0 8]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 1 2 月 2 0 日

[変更理由]

新規登録

住 所

大阪府摂津市南別府町 1 5 番 2 1 号

氏 名

株式会社瑞光